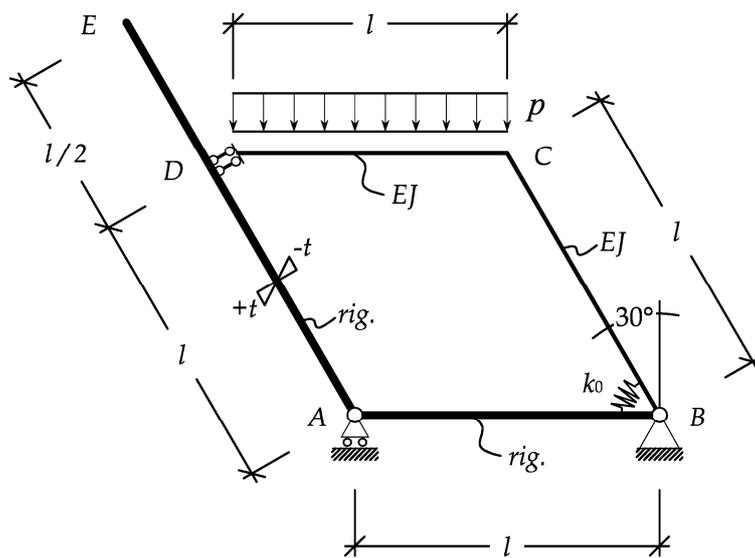


Prova scritta del 1° febbraio 2013 – parte I

Problema. Nel sistema di figura le travi  $DC$  e  $CB$  sono flessibili ed inestensibili, mentre le travi  $ADE$  e  $AB$  sono rigide. La trave  $CD$  è soggetta ad un carico distribuito trasversale costante, di intensità  $p$  per unità di lunghezza della linea d'asse, mentre la trave  $ADE$  è soggetta alla variazione termica variabile linearmente tra i valori estremi indicati nello spessore  $H$  della sezione trasversale.



- 1) Scrivere le equazioni differenziali e le condizioni al bordo per i tratti  $DC$  e  $CB$  che permettono di risolvere il problema mediante il metodo della linea elastica. [12]
- 2) Risolvere il sistema mediante il metodo delle forze, scegliendo come incognita iperstatica  $X_1$  il valore della coppia trasmessa attraverso l'incastro interno in  $C$ . In particolare:
  - determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi  $F_0$  ed  $F_1$  e tracciare con cura i diagrammi quotati del momento flettente in  $F_0$  ed  $F_1$ ; (\*)
  - scrivere l'equazione di elasticità e le espressioni formali (in termini di integrali) che permettono di determinare i coefficienti di Müller-Breslau  $\eta_{10}$ ,  $\eta_{11}$ ;
  - calcolare i valori dei coefficienti  $\eta_{10}$ ,  $\eta_{11}$  e dell'incognita iperstatica  $X_1$ . [18]

(\*) Att.ne: il disegno dei diagrammi delle CdS è parte essenziale della soluzione.

Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola e corso di laurea; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.